

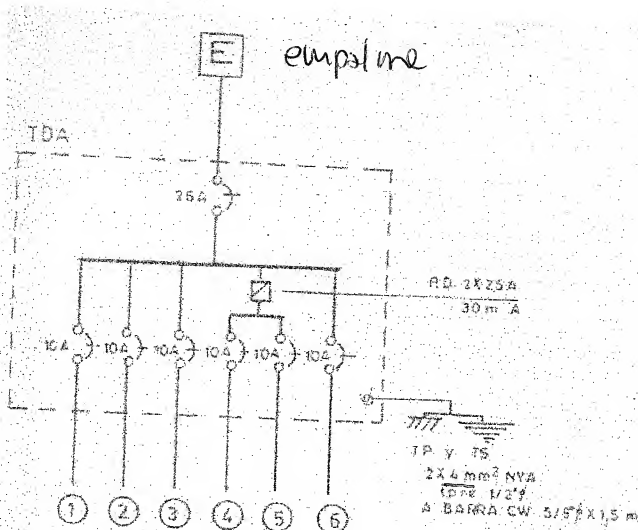
PRUEBA DE CONOCIMIENTOS ESPECÍFICOS PARA INSTALADORES ELÉCTRICOS

Erwin Blanco

UCL-14 y 15 Canalizar la distribución interior Fase 1 y 2

Item saber leer e interpretar un plano eléctrico básico y su cuadro de cargas.

A partir de las imágenes que se presentan a continuación, responda las siguientes preguntas:



1. Qué representa este esquema.

Un Empalme eléctrico con su TDA y sus circuitos de derivación interpretados en un plano

2. Cuántos disyuntores de corto circuito observa usted en el esquema anterior y qué otro Elemento adicional observa.

Nº de disyuntores... 7 disyuntores

Otro elemento... referencias Fuses ✓ puesto a tierra de servicio y potencia

Según el esquema, ¿qué sección tiene la tierra de servicio.

sección 6 4 mm<sup>2</sup>

4 Según el esquema, ¿cuál es la capacidad del protector diferencial.

25 A 30 mA

5 Según el esquema, ¿cuál es la capacidad del protector general de corto circuito?

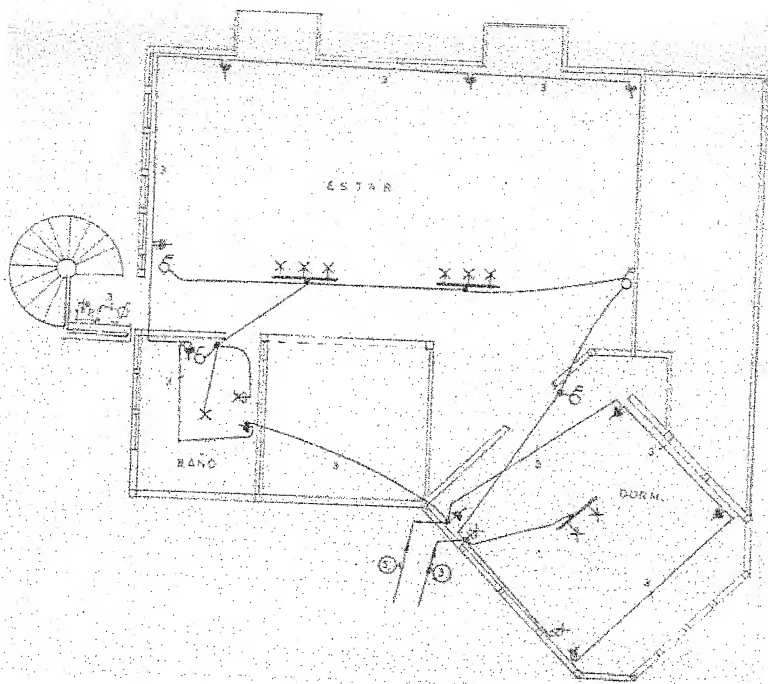
25 amperios

SOBRE EL CUADRO DE CARGA

Observe el siguiente cuadro de carga y responda:

CUADRO DE CARGAS DE ALUMBRADO.												
C.C.	C.C. Nº	POT. 100W	ENCH. 150W		OTROS	TOTALES		PROTECCIONES		CANCELRACION		UBICACION
						CENTRO KW	DISY	RIF	COND. mm²	PUCTO *		
	1	10				10	100	10 A				
	2	15				15	150	10 A				DORM. BANO-ESCALA-PATIO
	3	12				12	120	10 A				ESTAR COMEDOR COCINA
	4		12			12	120	10 A				BALCO
	5		10			10	100	10 A				BALCO
	6					10	100	10 A				
	7					10	100	10 A				
	8					10	100	10 A				
	9					10	100	10 A				
	10					10	100	10 A				
	11					10	100	10 A				
	12					10	100	10 A				
	13					10	100	10 A				
	14					10	100	10 A				
	15					10	100	10 A				
	16					10	100	10 A				
	17					10	100	10 A				
	18					10	100	10 A				
	19					10	100	10 A				
	20					10	100	10 A				
	21					10	100	10 A				
	22					10	100	10 A				
	23					10	100	10 A				
	24					10	100	10 A				
	25					10	100	10 A				
	26					10	100	10 A				
	27					10	100	10 A				
	28					10	100	10 A				
	29					10	100	10 A				
	30					10	100	10 A				
	31					10	100	10 A				
	32					10	100	10 A				
	33					10	100	10 A				
	34					10	100	10 A				
	35					10	100	10 A				
	36					10	100	10 A				
	37					10	100	10 A				
	38					10	100	10 A				
	39					10	100	10 A				
	40					10	100	10 A				
	41					10	100	10 A				
	42					10	100	10 A				
	43					10	100	10 A				
	44					10	100	10 A				
	45					10	100	10 A				
	46					10	100	10 A				
	47					10	100	10 A				
	48					10	100	10 A				
	49					10	100	10 A				
	50					10	100	10 A				
	51					10	100	10 A				
	52					10	100	10 A				
	53					10	100	10 A				
	54					10	100	10 A				
	55					10	100	10 A				
	56					10	100	10 A				
	57					10	100	10 A				
	58					10	100	10 A				
	59					10	100	10 A				
	60					10	100	10 A				
	61					10	100	10 A				
	62					10	100	10 A				
	63					10	100	10 A				
	64					10	100	10 A				
	65					10	100	10 A				
	66					10	100	10 A				
	67					10	100	10 A				
	68					10	100	10 A				
	69					10	100	10 A				
	70					10	100	10 A				
	71					10	100	10 A				
	72					10	100	10 A				
	73					10	100	10 A				
	74					10	100	10 A				
	75					10	100	10 A				
	76					10	100	10 A				
	77					10	100	10 A				
	78					10	100	10 A				
	79					10	100	10 A				
	80					10	100	10 A				
	81					10	100	10 A				
	82					10	100	10 A				
	83					10	100	10 A				
	84					10	100	10 A				
	85					10	100	10 A				
	86					10	100	10 A				
	87					10	100	10 A				
	88					10	100	10 A				
	89					10	100	10 A				
	90					10	100	10 A				
	91					10	100	10 A				
	92					10	100	10 A				
	93					10	100	10 A				
	94					10	100	10 A				
	95					10	100	10 A				
	96					10	100	10 A				
	97					10	100	10 A				
	98					10	100	10 A				
	99					10	100	10 A				
	100					10	100	10 A				
	101					10	100	10 A				
	102					10	100	10 A				
	103					10	100	10 A				
	104					10	100	10 A				
	105					10	100	10 A				
	106					10	100	10 A				
	107					10	100	10 A				
	108					10	100	10 A				
	109					10	100	10 A				
	110					10	100	10 A				
	111					10	100	10 A				
	112					10	100	10 A				
	113					10	100	10 A				
	114					10	100	10 A				
	115					10	100	10 A				
	116					10	100	10 A				
	117					10	100	10 A				
	118					10	100	10 A				
	119					10	100	10 A				
	120					10	100	10 A				
	121					10	100	10 A				
	122					10	100	10 A				
	123					10	100	10 A				
	124					10	100	10 A				
	125					10	100	10 A				
	126					10	100	10 A				
	127					10	100	10 A				
	128					10	100	10 A				
	129					10	100	10 A				
	130					10	100	10 A				
	131					10	100	10 A				
	132					10	100	10 A				
	133					10	100	10 A				
	134					10	100	10 A				
	135					10	100	10 A				
	136					10	100	10 A				
	137					10	100	10 A				
	138					10	100	10 A				
	139					10	100	10 A				
	140					10	100	10 A				
	141					10	100	10 A				
	142					10	100	10 A				
	143					10	100	10 A				
	144					10	100	10 A				
	145					10	100	10 A				
	146					10	100	10 A				
	147					10	100	10 A				
	148					10	100	10 A				
	149					10	100	10 A				
	150					10	100	10 A				
	151					10	100	10 A				
	152					10	100	10 A				
	153					10	100	10 A				
	154					10	100	10 A				
	155					10	100	10 A				
	156					10	100	10 A				
	157					10	100	10 A				
	158					10	100	10 A				
	159					10	100	10 A				
	160					10	100	10 A				
	161					10	100	10 A				
	162					10	100	10 A				
	163					10	100	10 A				
	164					10	100	10 A				
	165					10	100	10 A				
	166					10	100	10 A				
	167					10	100	10 A				
	168					10	100	10 A				
	169					10	100	10 A				
	170					10	100	10 A				
	171					10	100	10 A				
	172					10	100	10 A				
	173					10	100	10 A				

Observe el siguiente plano de planta y responda



9 Cuántos enchufes tiene el circuito 3.

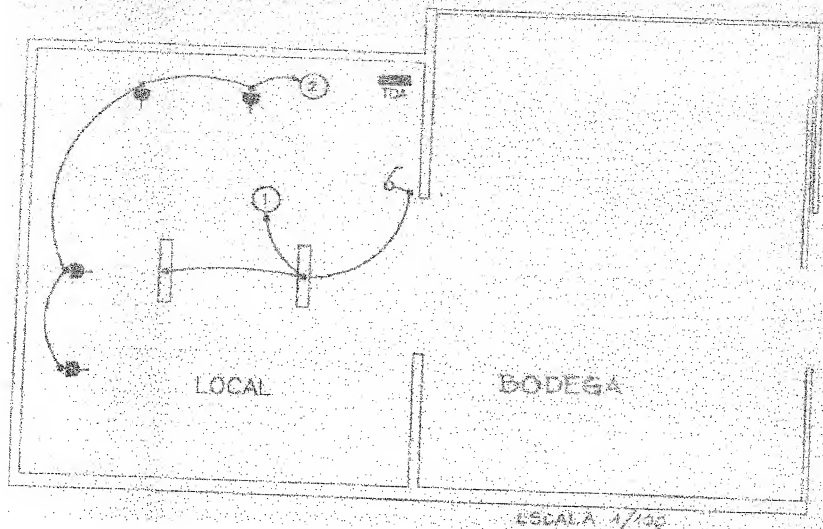
0

10 Cuántos enchufes tiene el circuito 5.

10.

Item Saber calcular la cantidad de fusibles e interruptores automáticos, protector diferencial y cajas de derivación.

Observe el siguiente plano:



11. A partir del plano presentado, indique (cubique) todos materiales que necesitará para realizar (embutido) el proyecto que en él se indica.

Materiales	Cantidad
Caja de derivación	5
Enchufes	4
TDA	1
Interruptor NYA Rojo 1,5	3 MTR
Interruptor NYA Blanco 1,5	3 MTR
Interruptor NYA Verde 1,5	3 MTR
Tubo fluorescente	2

12. Un cliente le solicita que ejecute el sistema eléctrico de su casa con dos circuitos, uno para alumbrado y otro para enchufes. Evalúe qué materiales necesita para realizar el proyecto, considerando que la casa se encuentra en construcción y que la instalación estará embutida. De la siguiente lista, marque con una cruz sólo los que necesita.

Elementos o materiales	Marque
Canalización	X
Tablero	
Bandeja porta conductores	
Protecciones	
Rosetas	
Conductores	X
Cajas de derivación	X
Accesorios (9/15, etc.)	X
Yeso	X

Ítem saber leer e interpretar especificaciones técnicas de la fabricación de conductores, tipo y forma de canalizaciones.

13. Indique si la siguiente afirmación es verdadera o falsa:

Es recomendable canalizar con tuberías tipo manguera de rollo flexible en tabiques de madera.....

14. ¿Cuáles de los siguientes canalizadores pueden y no ser usados en canalizaciones subterráneas?

Canalizador	Si	No
Tubo plástico rígido		X
PVC conduit	X	
Tubo plástico flexible		X
Cañería galvanizada	X	
Plastoflex coarrugado	X	

Ítem conocer principios básicos de circuitos interiores.

15. Escriba al menos 5 componentes de una instalación eléctrica:

Un T.D.A., cajas de derivación, enchufes, interruptores, cableado o cable.

16. Cuántos conductores se necesitan para alambrear un 9/15.

- a. 2  
b. 3  
c. 1

Ítem conocer la aplicación de las medidas usuales en electricidad.

17. Unifique con una línea, el símbolo eléctrico correspondiente con lo que mide (lo que representa).

SÍMBOLO	MIDE O REPRESENTA
W	VOLTAJE
I	CORRIENTE
V	POTENCIA
$\Omega$	RESISTENCIA

Ítem conocer fallas eléctricas comunes en la canalización y empalme. Falla y riesgo asociados al neutro cortado.

18. Unifique con una línea, cada falla eléctrica común con su descripción correspondiente.

FALLA	DESCRIPCIÓN
Corto circuito	Contacto de la fase con algún elemento conductor que no pertenece al circuito eléctrico.
Neutro cortado	Interrupción de la línea de retorno de la energía.
Fuga de corriente	Unión de fase y neutro

Ítem conocer materiales, herramientas y productos eléctricos tanto en su función, composición e instalación.

19. Unifique con una línea, el canalizador correspondiente a cada tipo de montaje o instalación.

CANALIZADOR	USO
PVC Rígido	A la vista.
PVC Conduit	En embutidos, a la vista y tabiques.
Plastoflex o coarrugado	En embutidos, a la vista, tabiques, en losas y canalizaciones subterráneas.

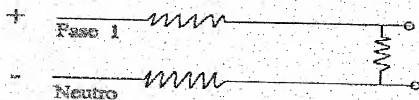
20. De la siguiente lista, reconozca cuáles de estos elementos de seguridad **SÍ** son necesarios para trabajar en instalaciones eléctricas y cuáles **NO**.

ELEMENTOS DE SEGURIDAD	SI	NO
Casco	X	
Zapatos con punta de acero	X	
Guantes	X	
Zapatos con suela de goma		X
Overol		X

21. Después de planear una intervención en un sistema eléctrico existente, ¿qué es lo primero que usted haría?
- ☒ Revisar la tierra de servicio.
  - ☐ Cortar la energía.
  - ☐ Aterrizar el circuito.
  - ☐ Ninguna de las anteriores.

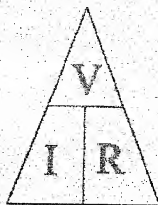
Ítem conocer la teoría elemental de corriente continua y alterna: resistencia, conductividad, resistencia en serie, paralela y mixta.

22. ¿Qué tipo de corriente utiliza una batería de automóvil?
- ☐ Continua.
  - ☒ Alterna.
  - ☐ Otra.
23. ¿Qué corriente se utiliza en instalaciones domiciliarias?
- ☒ Continua.
  - ☐ Alterna.
  - ☐ Otra.

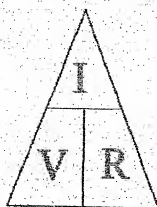


4. ¿Qué tipo de resistencia observa en el siguiente circuito?
- ☐ En paralelo.
  - ☒ En serie.
  - ☐ Mixta.

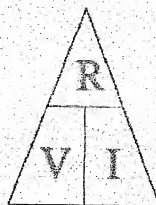
25. ¿Cuál de las siguientes figuras representa correctamente la Ley de Ohm? Encierre en un círculo la figura correcta.



(A)



B



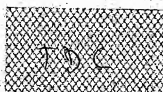
C

UCL 13: Instalar tableros, equipos, artefactos y accesorios.

Item saber distinguir en los tableros circuitos asociados.

1. Unifique con una línea, el tablero de distribución con su símbolo correspondiente.

TDA	TDF	TDC
-----	-----	-----



Item conocer los diferentes tipos de tableros, artefactos, equipos, accesorios, dispositivos y elementos eléctricos.

2. ¿Qué tipo de cajas de derivación deben usarse en instalaciones a la vista en muros?

- ☒ a. Chuquí.  
b. Rectangular 5/8.  
c. Ninguna de estas.



se monta en que se utilizan cada uno de estos elementos.

ELEMENTO	SIGNIFICADO (de la sigla)	TIPO DE MONTAJE
Tpre		
Tprv		

4. Indique si las siguientes afirmaciones son verdaderas (V) o Falsas (F):

V	A.-Se entiende por tierra de servicio, la puesta a tierra de toda pieza conductora que no forma parte del circuito, pero que en condiciones de falla pueden quedar energizadas.
V	B.-Es preferible que las puestas a tierra se encuentren a una considerable distancia del empalme y la acometida
V	C.-El conductor neutro de cada conexión interior deberá conectarse a una puesta tierra de servicio.
V	D.-El conductor de puesta a tierra de servicio deberá tener aislamiento de color verde.
V	E.-La tierra de servicio se diseña de modo que en caso de falla, la tensión de cualquier conductor activo con respecto a tierra no sobrepase los 250V
V	F.-Las uniones entre el conductor de puestas a tierra y el electrodo, se hará sólo con soldaduras de plomo-estaño
F	G.- Si es posible hacer la alimentación denominada "de centro a centro" sin cajas de derivación.
V	H.-Las uniones y derivaciones que sea necesario hacer en los conductores de un circuito de alumbrado se ejecutarán siempre dentro de cajas.
V	I.-Los interruptores de comando de centros de alumbrado deben instalarse a una altura comprendida entre 0.80m y 1.40m, medidos desde su punto más bajo sobre el nivel de piso terminado.
F	J.-La altura de montaje de enchufes estará comprendida entre 0.30m y 0.50m.
F	K.-En algunas especiales ocasiones sí está permitido instalar tablero en dormitorios, baños y cocinas.
V	L.-No se podrán instalar nunca circuitos trifásicos para la iluminación de un mismo circuito.
V	M.-Los circuitos de 8 a 12 A podrán ser utilizados normalmente en instalaciones de alumbrado de viviendas y locales comerciales.

	O.-Para un circuito de 6 A se aceptará un máximo de 16 centros.
	p.-Para el caso de viviendas, deberá proyectarse a lo menos un circuito de 10 A por cada 70 m <sup>2</sup> o fracción de superficie construida.
	Q.-Para las instalaciones en viviendas, se proyectará un enchufe no comandado por cada 9m de perímetro o fracción, en cada habitación.
F	R.-Se encuentra prohibido instalar enchufes en baños.
N	S.-Los circuitos de calefacción deberán estar separados de los circuitos de otro tipo de consumos, sin embargo, podrán tener alimentadores o subalimentadores comunes salvo alguna disposición expresa en contrato.
	T.-Los conductores de alimentación de circuitos de calefacción se dimensionarán de modo de asegurar una capacidad de transporte de corriente no inferior a 1.25 veces la corriente de carga del circuito.

### UCL-008 Programar la ejecución de la instalación

X

Ítem saber leer y preparar la información para un cronograma de actividades y carta gantt.

- Según la información entregada en el plano que se adjunta en ANEXO 1, realice las siguientes actividades:

A) Cubique los materiales que necesitará para realizar la instalación.

MATERIALES	CANTIDAD
Caja de derivación	10

B) Considere que trabajara con dos personas más, estime el tiempo que se demorará en hacer la instalación a la vista y en una construcción ya existente.

1 a 3 días

C) Realice un plan de actividades.

El 1. se encarga de conducir

El 2. En instalar enchufes y cables

El 3. de alumbrado

D) Con los mismos datos, haga un formato tipo carta gantt o cronograma de actividades.

- 1 De comprar materiales y conlazar
- 2 De instalar enchufes
- 3 De instalar circuito alumbrado

Item conocer aspectos básicos de obras civiles, industriales y de montaje

2. ¿Qué entiende usted por Obras Civiles?

- a. Aquellas que no son realizadas por personal militar.
- b. Aquellas que suponen un trazado, excavaciones, cimientos, sobre cimientos, hormigón, enfierrado y otros.
- c. Aquellas realizadas por personal civil.
- ☒ d. Todas las anteriores.

UCL 009: Supervisar y controlar la obra.

Item saber estimar los tiempos de inicio, desarrollo y término de un montaje, recursos humanos y herramientas necesarias.

1. Según la información entregada en el plano que se adjunta en ANEXO 1, realice las siguientes actividades:

- a). Cubique los materiales que necesitará para realizar la instalación.

MATERIALES	CANTIDAD

- B) Considerando que tiene un plazo de tres semanas para realizar esta instalación, ¿cuántas personas necesitará para terminar a tiempo?

3 personas.

- C) Realice un plan de actividades.

- D). Con los mismo datos, haga un formato tipo carta gantt o cronograma de actividades.

UCL 17: Ejecutar la recepción técnica de la obra.

Item saber inspeccionar los aspectos claves en las pruebas de recepción y puesta en marcha de la instalación.

1. Indique cual de los siguientes aspectos forman parte de las pruebas de recepción y puesta en marcha de la instalación.

- I Verificar protección en los tableros.
- II Verificar tensión en los enchufes.
- III Verificar encendido de centros de alumbrado.
- IV Verificar aislación del circuito.
- V Verificar instalación de accesorios.

- a. I, II y III.
- b. I, III y V
- c. Ninguna de las anteriores.
- ☒ d. Todas las anteriores.

2. Indique si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas

- a. Para medir la aislación en un circuito hay que levantar las tierras de protección y de servicio

.....

- b. Para medir resistencias de puestas a tierra sólo es necesario un voltímetro

✓  
.....

- c. El volt es la unidad práctica de corriente eléctrica

✓  
.....

- d. La unidad práctica de potencia eléctrica es el watt.

✓  
.....

- e. En un circuito existente, comandado por automático y protector diferencial, es posible conectar la tierra de servicio en uno de los enchufes de circuito.

✓  
.....

- f. La tierra de protección se alambra con conductor de color blanco.

✗  
.....

- g. La tierra de servicio se alambra con conductor de color verde.

✓  
.....

3. Si en circuito a 220Volts de corriente continua domiciliaria circula una corriente de 10 amperes. Indique cual es la energía que consume dicho circuito en 5 horas 30 minutos.

- a. 11 kwh
- ☒ b. 22 kwh
- c. 12,1 kwh
- d. 2,2 kwh
- e. Ninguna de las anteriores

4. ¿Cuál es la medida recomendable o usual que debe tener una barra coperwel en una instalación domiciliaria?

- a. 1.50 m por 5/8"
- b. 0.7 m por 1/2"
- c. 0.5 m por 5/8"
- d. 0.35 m por 5/8"
- ☒ e. Ninguna de las anteriores

Erwin Blanco

## COMANDOS MAS UTILIZADOS EN AUTOCAD

ESPAÑOL	COMANDO	INGLES	COMANDO
ACOESTIL	DCOTA	DIMSTYLE	DST
ALARGAR	AL	EXTEND	EX
ARCO	A	ARC	A
CIRCULO	C	CIRCLE	C
COPIAR	DUP/CP	COPY	CO/CP
DESPLAZAR	D	MOVE	M
ELIPSE	EL	ELLIPSE	EL
EMPALME	MP	FILLET	F
EQDIST	E	OFFSET	O
EXTRUSION	EXT	EXTRUSION	EXT
GIRAR	GI	ROTATE	RO
LINEA	L	LINE	L
PUNTO	PU	POINT	PO
RECORTAR	RR	TRIM	TR
REGILLA	F7	GRID	F7
SIMETRÍA	SI	MIRROR	MI
SOMBCONT	SB	HATCH	H
TEXTO	T	DTEXT	DT

Clases AutoCAD 2010

Por: David Escobar Mendoza

05-05-2013